

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-222564

(43)公開日 平成10年(1998)8月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

K

G 0 8 B 25/00

5 1 0

G 0 8 B 25/00

5 1 0 K

25/04

25/04

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-21652

(22)出願日

平成9年(1997)2月4日

(71)出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72)発明者 甫坂 光男

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株

式会社日立ビルシステム内

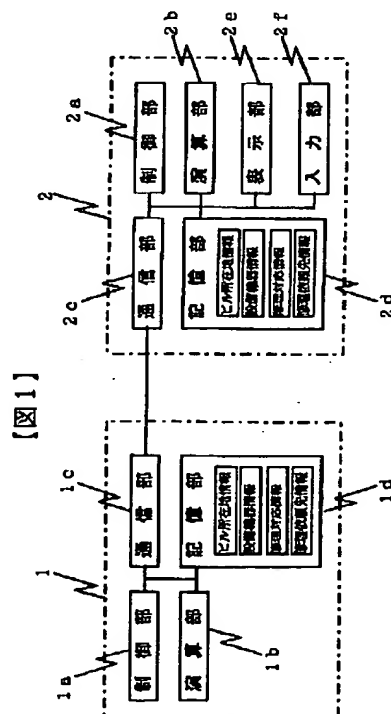
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 保全作業支援装置

(57)【要約】

【課題】 故障の発生日時にに関わりなく、故障した設備の修理に必要な情報を速やかにかつ正確に得ることができる保全作業支援装置を提供する。

【解決手段】 センター装置1から通信回線を介して受信した顧客ビル設備の故障情報を携帯端末装置2の記憶部2dに記憶させ、センター装置1から保守員が非常呼出を受けた時、記憶部2dから故障情報を読み出して、故障が発生したビルの所在地や故障設備名、故障状況、対処方法、修理依頼先等の顧客ビル設備の故障情報を顧客ビル設備・依頼先一覧表として表示部2eに表示させるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 故障が発生した顧客ビルの所在地、ビル設備の故障状況、対応方法、修理依頼先等の顧客ビル設備の故障情報を保守員に知らせる保全作業支援装置において、監視センターから通信回線を介して受信した顧客ビル設備の前記故障情報を記憶する記憶手段と、前記監視センターから保守員が非常呼出を受けた時、前記記憶手段から前記故障情報を読み出して、当該故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて出力させるための出力手段を有したことを特徴とする保全作業支援装置。

【請求項 2】 顧客ビル設備の故障修理に特別な知識や資格を要すると保守員が判断した時、通信回線を介して監視センターに故障修理依頼指示情報を送信できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の保全作業支援装置。

【請求項 3】 出力手段は監視センターから保守員が非常呼出を受けた時、記憶手段から故障情報を読み出して、当該故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて表示させるための表示手段および印刷させるための印刷手段の中の少なくとも一方であることを特徴とする請求項 1 記載の保全作業支援装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は空調機等のビル設備やエレベーター等の搬送装置に故障が発生した時に顧客ビル設備の当該故障情報を保守員に知らせる保全作業支援装置の技術分野に属する。

## 【0002】

【従来の技術】 ビル等に設置される空調機や給排水装置等のビル設備およびエレベーターやエスカレーター等の搬送装置は定期的な保守点検が必要であり、保守点検業務には専門的な知識が要求されるため、通常は保守契約された保守会社の保守員が顧客のビル設備や搬送装置毎にその動作や据え付け状態の点検・確認を行っている。保守員は幾つかの保全作業現場を巡回し、保守点検や動作測定等の保全作業を行う。このように、上記ビル設備や搬送装置は常時保守点検が行われる訳ではないので、これらの装置には通常、故障監視装置が設置されており、故障発生時にはこの故障監視装置が装置の異常を検知して自動的に統括監視センター等に故障発報等の緊急連絡を発信するようになっている。故障連絡を受けた保守会社の保守員は当該ビルに出向いて設備を点検し、故障した設備の復旧処置を講ずる。なお、故障設備がエレベーター等の搬送装置である場合には保守員が保守点検に当たるが、空調機等のビル設備である場合には修理に特別な専門知識や工事施工資格が必要になるので、監視センターから電気設備工事業者等にビル設備の修理が依頼されている。

【0003】 上述のように、保守員は通常は搬送装置等

の定期的な保守点検作業に従事していて、ビル設備や搬送装置に故障が発生して監視センターに故障発報が為された時は、保守会社から最寄りのビルに出張している保守員が携帯する携帯呼出器に呼出發報が発せられる。そして、この非常呼出に呼び出された保守員は当日予定されていた保守作業を中断して故障発生現場に赴き、故障復旧対応に当たる。なお、保守員が非常呼出を受けた時は所属する営業所等に電話を掛けて、故障が発生したビルの所在地や故障設備名、故障状況、対処方法、修理依頼先等の作業の実行に必要な事項を問い合わせている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 保守員が電話により営業所等に問い合わせるべき事項は、上述の故障が発生したビルの所在地等の情報の外に、例えば、故障設備の設置場所、入館方法等の多くの情報があり、電話による問い合わせに長時間を要するばかりでなく、営業所の担当者から情報伝達を受ける過程で誤連絡する虞があり、その場合には修理作業が不能になったり、不適切になってしまう。また、故障の発生が夜間や休日である場合も少なくなく、その場合には営業所の担当者が不在のために必要な情報伝達を受けることができず、止むなく保守員が自身で一旦、営業所に立ち寄り、故障が発生したビルの所在地や故障設備名、故障状況、対処方法、修理依頼先等の必要な情報を調査した後、故障発生現場に赴かなければならず、修理作業を開始する時間が一層遅れてしまう。本発明の目的は従来技術における上記課題を解決して、故障の発生日時に関わりなく、故障した設備の修理に必要な情報を速やかにかつ正確に得ることができる保全作業支援装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、監視センターから通信回線を介して受信した顧客ビル設備の故障情報を記憶する記憶手段と、監視センターから保守員が非常呼出を受けた時、記憶手段から故障情報を読み出して、当該故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて出力させるための出力手段を有したものであり、好ましくは、顧客ビル設備の故障修理に特別な知識や資格を要すると保守員が判断した時、通信回線を介して監視センターに故障修理依頼指示情報を送信できるようにしたり、出力手段は監視センターから保守員が非常呼出を受けた時、記憶手段から故障情報を読み出して、当該故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて表示させるための表示手段および印刷させるための印刷手段の中の少なくとも一方としたりしたものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 本発明を好適に実施するには、監視センターに設けられたセンター装置が保持している故障が発生したビルのビル設備や搬送装置の修理作業必要な情報を保守員が携帯するマイクロコンピュータで構

成された携帯端末装置に記憶させて、故障発生現場で修理作業に必要な情報を表示装置に表示または印刷装置で印刷させるようにすると良い。

【0007】以下、図面を参照して本発明を具体化した具体例を詳細に説明する。図1は本発明の具体例に係る保全作業支援装置の構成を示すブロック図である。同図において、1は監視センターに設置され、顧客ビルのビル設備や搬送装置の保守点検、故障修理の保全作業データ等を統括して管理するセンター装置、2は保守員が携帯して公衆回線を介してセンター装置1に接続されるマイクロコンピュータで構成された小型の携帯端末装置である。

【0008】センター装置1において、1aは全ての顧客ビル設備の保全作業データを管理する制御部、1bは保全作業データの加工処理を行う演算部、1cは携帯端末装置2との間でデータの送受信を行う通信部、1dはビルの所在地情報、設備機器情報、修理対応情報、修理依頼先情報等の保全作業データを記憶する記憶部であり、携帯端末装置2において、2aは故障修理現場のビル設備の保全作業データを管理する制御部、2bは保全作業データの加工処理を行う演算部、2cはセンター装置1との間でデータの送受信を行う通信部、2dはセンター装置1から転送された当該顧客ビル設備の保全作業データを記憶する記憶部、2eは保守員が必要とする保全作業情報を表示する表示部、2fは保守員が指示情報を入力するための入力部である。なお、センター装置1は保全作業データ処理に必要な図示しない他の装置をも具えている。

【0009】次に、この具体例の動作を説明する。図4および図5はビル設備故障対応処理の流れ図である。前述のように保守員は通常は搬送装置等の定期的な保守点検作業に従事しているので、当日のビル巡回保守作業に赴く前に、まず、制御部2aは当日予定の作業の保全作業データを記憶部2dに格納したかどうかを判断する(S1)。その結果、未だ格納していなければ、保守員は携帯端末装置2の通信部2cをセンター装置1の通信部1cに通信接続させたかどうかを判断する(S2)。その結果、両者が接続されていれば、契約事項に従って設定された当日巡回予定の顧客ビルの巡回頻度(毎月の巡回回数)等のセンター装置1の記憶部1dに蓄積されている、当日予定の保守点検作業に必要な顧客ビル設備の保全作業データをセンター装置1から通信回線を介して携帯端末装置2に送信させ、記憶部2dに格納させる(S3)。

【0010】保守員が顧客ビルに到着して携帯端末装置2の入力部2fを操作し、表示指令を入力すると、制御部2aは記憶部2dに格納した当日予定の作業の保全作業データを読み出して、保全作業予定一覧表として表示部2eに表示させる(S4)。図2は保全作業予定一覧表の一例を示す表図である。保守員はこの保全作業予定

一覧表を見て当該ビル設備の保全作業は通常の定期的な保守点検作業かどうかを判断して、その結果を入力部2fを操作して入力する(S5)。その結果、通常の定期的な保守点検作業であった場合は、保守員は保守点検作業を行った事項を入力部2fを操作して入力する。入力された保守点検作業結果の情報は記憶部2dに格納される(S6)。そして、制御部2aは通常の定期的な当日予定の保守点検作業が終了したかどうかを判断して(S7)、その判断結果が然りならば、この一連のビル設備故障対応処理を終了し、その判断結果が否ならば、手順S4に戻って表示部2eに保全作業予定一覧表を表示させ、通常の定期的な保守点検作業を継続させる。

【0011】保守員がセンター装置1から非常呼出を受けた時は手順S5の判断結果が否となり、図5の流れ図に移って、制御部2aは記憶部2dに顧客ビル設備の故障情報データが格納されているかどうかを判断する(S8)。その結果が否ならば、保守員に携帯端末装置2の通信部2cをセンター装置1の通信部1cに通信接続させ、その接続が完了したかどうかを判断する(S9)。その結果、両者が接続されていれば、顧客ビル設備の故障情報データをセンター装置1の記憶部1dから読み出させ、通信回線を介して携帯端末装置2に送信させ、記憶部2dに格納させる(S10)。そして、保守員が入力部2fを操作して表示指令を入力すると、記憶部2dから顧客ビル設備の故障情報データを読み出して、顧客ビル設備・依頼先一覧表として表示部2eに表示させる(S11)。図3は顧客ビル設備・依頼先一覧表の一例を示す表図である。

【0012】保守員はこの顧客ビル設備・依頼先一覧表を見て顧客ビル設備を点検し、故障設備は修理不能なものかどうかを判断して、その結果を入力部2fを操作して入力する(S12)。その結果、故障設備が保守員により修理不能なものであった場合は、保守員は入力部2fを操作して故障修理依頼指示情報を入力する。そして、制御部2aは記憶部2dにこの故障修理依頼指示情報を格納する(S13)。次に、保守員が携帯端末装置2の通信部2cをセンター装置1の通信部1cに通信接続させたかどうかを判断して(S14)、その判断結果が然りならば、制御部2aは記憶部2dに記憶されている故障修理依頼指示情報を通信回線を介してセンター装置1に送信させる(S15)。センター装置1が故障修理依頼指示情報を受信すると、営業所の担当者は顧客ビル設備・依頼先一覧表に示された、専門の技術知識や工事資格等を有した技術者を抱えた電気設備工事業者等の修理依頼先に修理依頼を通知する。

【0013】一方、手順S12の判断の結果、故障設備が保守員により修理可能なものであった場合は保守員は当該設備の修理を実行する。そして、修理作業が終了したかどうかを判断して(S16)、その判断結果が然りならば、保守員は入力部2fを操作して修理作業の内容

を入力し、制御部2aは修理作業の内容の情報を記憶部2dに格納する(S17)。手順S16の判断の結果、未だ修理作業が終了していなかった場合は手順S11に戻って、記憶部2dから顧客ビル設備の故障情報データを読み出して、顧客ビル設備・依頼先一覧表として表示部2eに表示させ、次の故障修理対応に移らせる。

【0014】このように、この具体例では保守員がセンター装置1から非常呼出を受けた時は、センター装置1から通信回線を介して携帯端末装置2に送信させて記憶部2dに格納させた顧客ビル設備の故障情報データを読み出させ、顧客ビル設備・依頼先一覧表として表示部2eに表示させるようにしたので、保守員はこの顧客ビル設備・依頼先一覧表を見て故障設備は修理不能なものかどうかを直ちに判断でき、故障設備が保守員により修理不能なものであった場合はセンター装置1に故障修理依頼指示情報を発信するようにしたから、故障設備が保守員により修理可能どうかに拘らず、速やかにかつ正確な顧客ビル設備の故障情報を得ることができ、ビル設備の故障修理対応作業の作業効率と作業精度を向上させることができる。

【0015】なお、この具体例では保守員がセンター装置1から非常呼出を受けた時に顧客ビル設備・依頼先一覧表を表示部2eに表示させるようにしたが、別途印刷装置を設けて、該印刷装置に依頼先一覧表を印刷させるようにしても良く、この場合はビル設備の故障修理対応作業の作業精度をより向上させることができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、監視センターから通信回線を介して受信した顧客ビル設備の故障情報を記憶し、監視センターから保守員が非常呼出を受けた時、故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて故障情報を出力させるようにしたので、保守員は故障情報を見て故障設備は修\*

\*理不能なものかどうかを直ちに判断でき、しかも、故障設備が保守員により修理可能どうかに拘らず、速やかにかつ正確な顧客ビル設備の故障情報を得ることができるから、ビル設備の故障修理対応作業の作業効率と作業精度を向上させることができる。

【0017】請求項2記載の発明によれば、顧客ビル設備の故障修理に特別な知識や資格を要すると保守員が判断した時、通信回線を介して監視センターに故障修理依頼指示情報を送信できるようにしたので、故障設備が保守員により修理不能なものであった場合でも速やかにビル設備の故障修理対応を採ることができる。請求項3記載の発明によれば、監視センターから保守員が非常呼出を受けた時は、当該故障修理に特別な知識や資格を要するか否かの情報を含めて故障情報を表示または印刷させるようにしたので、保守員は故障情報をより確実に得ることができるから、ビル設備の故障修理対応作業の作業精度をより向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の具体例に係る保全作業支援装置の構成を示すブロック図

【図2】保全作業予定一覧表の一例を示す表図

【図3】顧客ビル設備・依頼先一覧表の一例を示す表図

【図4】ビル設備故障対応処理の流れ図

【図5】図4に続くビル設備故障対応処理の流れ図

【符号の説明】

1 センター装置

2 携帯端末装置

1a, 2a 制御部

1b, 2b 演算部

1c, 2c 通信部

1d, 2d 記憶部

2e 表示部

2f 入力部

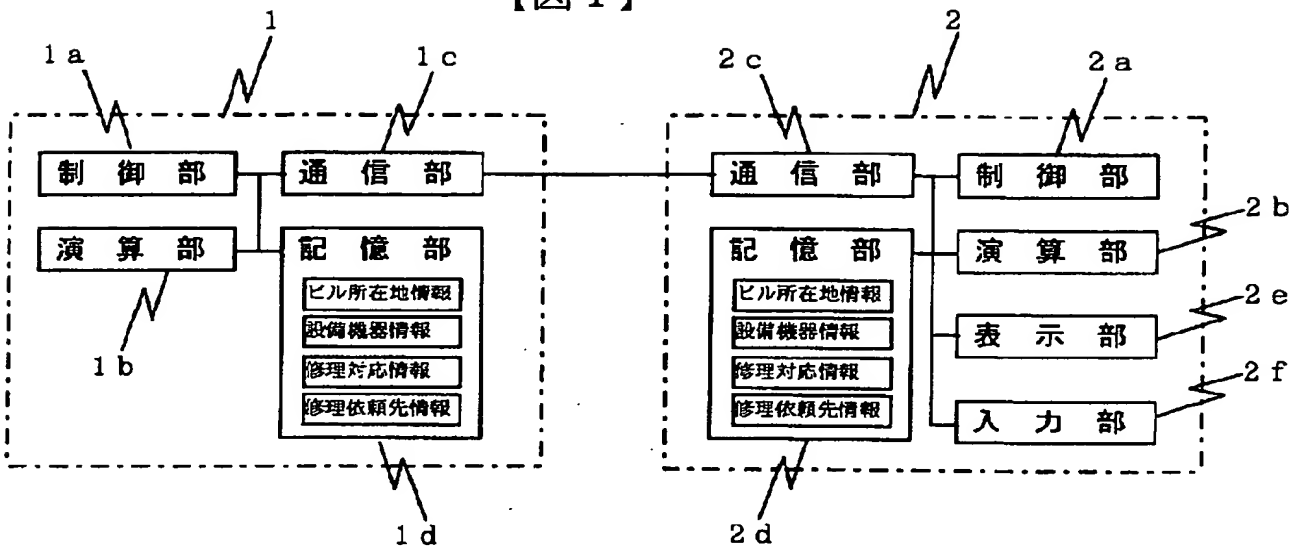
【図2】

【図2】

管理番号	ビル名称	所在地	電話連絡先	故障情報
01-001	AAビル	AA区AA町1-2-3	5678-1234	有
01-002	BBビル	AA区AA町2-3-4	5678-2468	無
01-003	CCビル	AA区AA町1-1-1	5678-9876	有
02-001	DDビル	AA区BB町1-2-3	3210-1111	無
02-002	EEビル	AA区BB町2-3-4	3210-2222	無
02-003	FFビル	AA区BB町1-1-1	5678-2345	有
03-001	GGビル	AA区CC町9-9-9	5678-6215	有

【図1】

【図1】



【図3】

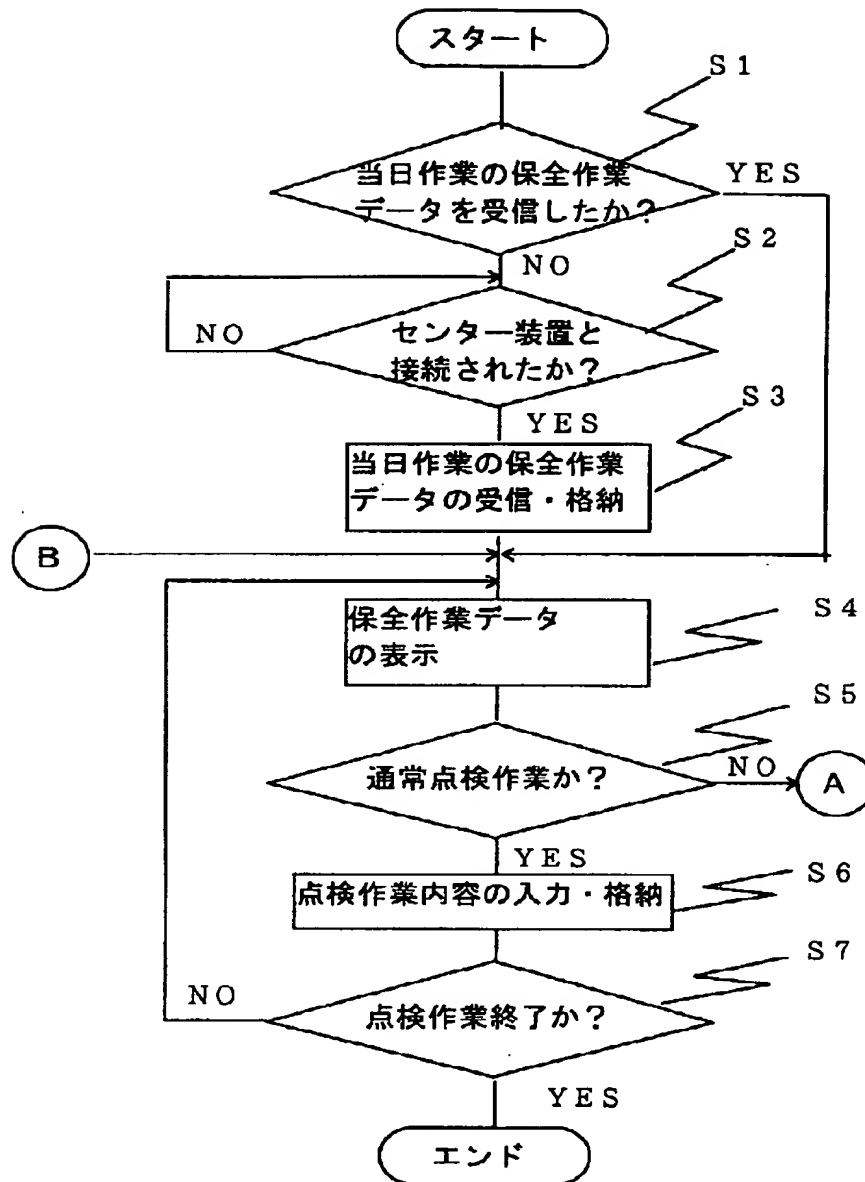
【図3】

管理番号	ビル名称	所在地	電話連絡先
01-001	AAビル	AA区AA町1-2-3	5678-1234

設備名	修理依頼先	電話連絡先	備考
受電設備	ABC電気(株)	030-123-3333	担当:佐藤
受水槽	(株)DEF	03-5125-1212	緊急専用
高架水槽	(株)DEF	03-5125-1212	緊急専用
煙探知機	(有)アイウ	0268-25-5555	緊急 25-5121

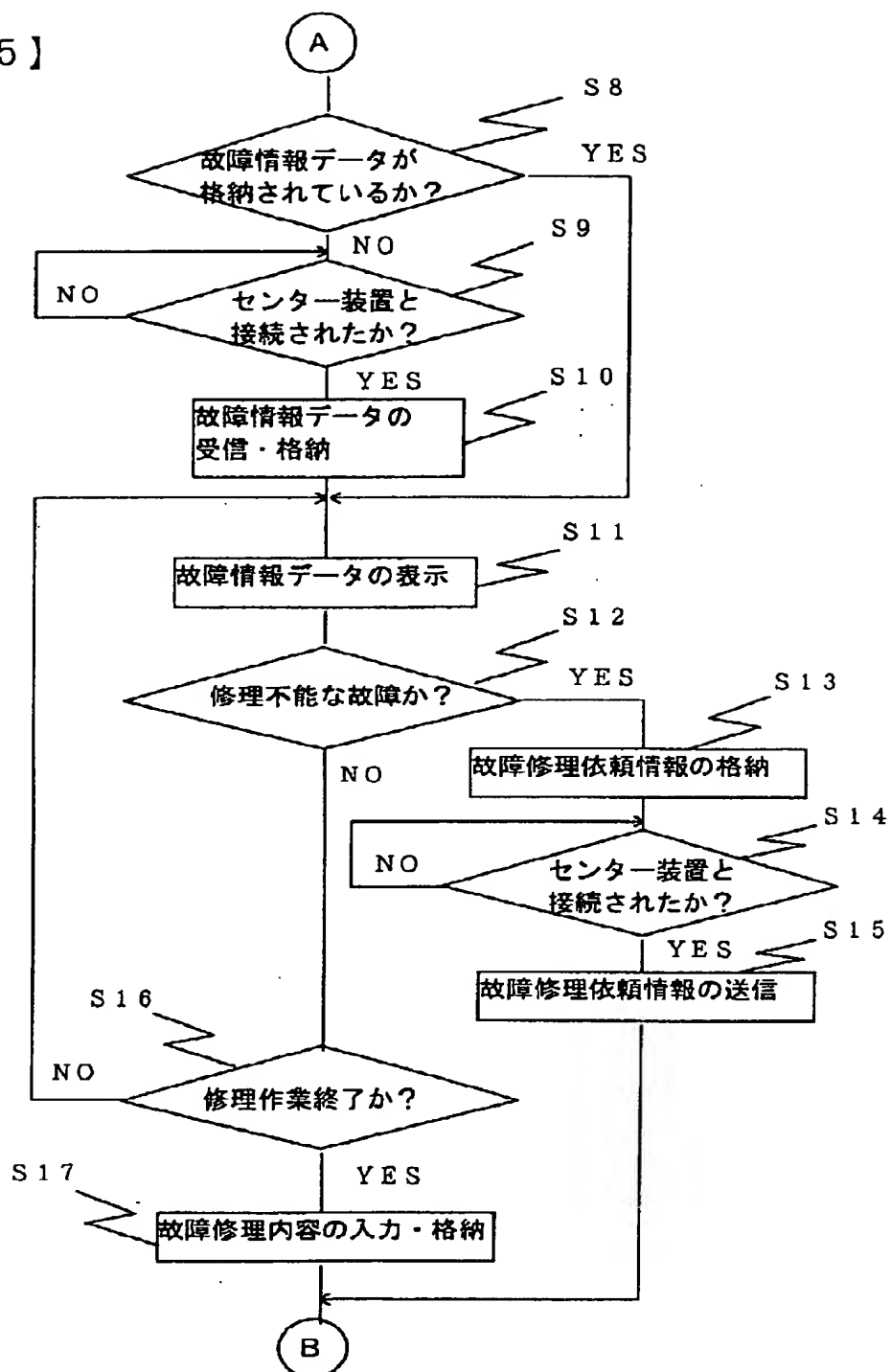
【図4】

【図4】



【図5】

【図5】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10222564 A**(43) Date of publication of application: **21 . 08 . 98**

(51) Int. Cl. **G06F 17/60**  
**G08B 25/00**  
**G08B 25/04**

(21) Application number: **09021652**(71) Applicant: **HITACHI BUILDING SYST CO LTD**(22) Date of filing: **04 . 02 . 97**(72) Inventor: **HOSAKA MITSUO****(54) MAINTENANCE WORK SUPPORTING DEVICE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a maintenance work supporting device which immediately and also accurately obtains information that is needed to repair failed facilities regardless of the occurrence data and hour of a failure.

**SOLUTION:** Failure information of client building equipment which is received from a center device 1 through a communication line is stored in a storing part 2d of a portable terminal 2, and when he receives an emergency call from the device 1, an maintenance person reads failure information from the part 2d, and shows the failure information of a client building equipment such as the address of a building where a failure occurs, a failed equipment name, a failure state, a method to cope with it and repair request destinations as a list of client building equipment and request destinations on a display part 2e.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

